

University of Groningen

## Monitoring vaarrecreatie en natuur Waddenzee

van der Tuuk, Bertus; Meijles, Erik; Sijtsma, Frans; Vroom, Marjan; van der Zee, Els; Ens, Bruno J.

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

### *Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

### *Publication date:*

2017

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

### *Citation for published version (APA):*

van der Tuuk, B., Meijles, E. (editor), Sijtsma, F. (editor), Vroom, M. (editor), van der Zee, E. (editor), & Ens, B. J. (editor) (2017). Monitoring vaarrecreatie en natuur Waddenzee: Seizoen 2016 - samenvatting. European Tourism Futures Institute.

### **Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

### **Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

A photograph of a sailboat on the water, with the sun reflecting off the surface. The title text is overlaid on the image.

# **Monitoring vaarrecreatie en natuur Waddenzee 2016 samenvatting**





# VERANTWOORDING

<b>Titel:</b>	Monitoring vaarrecreatie en natuur Waddenzee – seizoen 2016 Samenvatting
<b>Datum:</b>	Juni 2017
<b>Auteur:</b>	Bertus van der Tuuk (Stenden/ETFI)
<b>Redactie:</b>	Erik Meijles, Frans Sijtsma (Rijksuniversiteit Groningen, Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen)  Marjan Vroom (De Karekiet)  Els van der Zee (Altenburg&Wymanga)  Bruno Ens (Sovon Vogelonderzoek Nederland)
<b>Opdrachtgever:</b>	Ik pas op het Wad (samenwerking van Rijksoverheid, Waddengemeenten, Waddenprovincies, natuurverenigingen, vaarrecreatie-organisaties en de Waddenzeehavens)
<b>Contact:</b>	European Tourism Futures Institute (ETFI) Rengerslaan 8 8917 DD Leeuwarden Tel.: +31 (0) 58 244 1992 info@etfi.eu www.etfi.nl





# INHOUD

<b>INLEIDING</b>	<b>4</b>
<b>GEDRAG EN BELEVING VAN DE VAARRECREANT</b>	<b>8</b>
Aanpak	
Enquête	
Focusgroep	
Vaarrecreatieve beleving: greenmapper	
<b>VAARBEWEGING OVER HET WAD</b>	<b>14</b>
Inleiding	
Telling recreatievaart	
AIS	
Identificeren van vaarwegen	
Resultaten	
<b>TELLINGEN NATUUR EN RECREATIE</b>	<b>22</b>
Inleiding	
Resultaten	
Oog voor het Wad	
<b>CONFRONTATIE NATUUR EN VAARRECREATIE</b>	<b>28</b>
Inleiding	
Recreatievaart en zeehonden	
Recreatievaart en vogels	
<b>REFLECTIE</b>	<b>32</b>
Algemeen	
Begrenzing Waddenzee	
Enquête	
AIS versus radar: een big data onderzoek	
Representativiteit van AIS gegevens	
Indeling in scheepstypen	
Ruimtelijk patroon versus gedrag op het wad	
Analyse confrontatieplekken	
Verstoring en vermijding	
Oog voor het wad	

# INLEIDING

## Achtergrond

In 2013 heeft een twintigtal organisaties (watersport, natuurbeheer, overheden) het Actieplan Vaarrecreatie Waddenzee ondertekend. Dit Actieplan wil de balans tussen natuur en recreatie in de Waddenzee versterken; vooral door verantwoord vaargedrag te stimuleren.

Om het effect van de maatregelen te bepalen, is dit monitoringsonderzoek gestart: enerzijds naar de vaarrecreatie, anderzijds naar de natuur in de Waddenzee. In een confrontatierapport worden beide onderdelen met elkaar in verband gebracht.

Het onderzoek is uitgevoerd door MOCO, het monitoringconsortium dat bestaat uit: Stenden/ETFI, Altenburg & Wymenga, Sovon Vogelonderzoek Nederland, Rijksuniversiteit Groningen en De Karekiet landschap en ecologie. Het landelijke Centre of Expertise Leisure, Tourism and Hospitality (CELTH) is een belangrijke partner bij dit onderzoek.

Het programma beslaat drie jaar (2016, 2017 en 2018). Elk jaar worden de resultaten geëvalueerd en waar nodig wordt de methodiek aangescherpt.

## Hoofdvraag

De hoofdvraag, waarop de monitoring antwoord geeft, luidt: *"In welke mate heeft het gedrag van de recreanten effect op de natuurwaarden van de Waddenzee op de plekken waar ze samenkomen en helpen de ingestelde maatregelen?"*.

## Resultaat

Het resultaat van dit onderzoek is een gebiedsdekkende registratie van de vaarbewegingen op het Wad en de mogelijke interacties tussen natuur en recreatie in ruimte en tijd (waar en wanneer?). Op basis van de resultaten van de monitoring bepalen we jaarlijks of de methodiek moet worden aangepast. Op deze manier groeit de monitoring naar een geheel dat steeds meer inzicht geeft in de relatie tussen vaarrecreatie en natuur.

In maart 2017 is een (werk)conferentie georganiseerd waarin de resultaten van dit project met een brede kring van stakeholders zijn bediscussieerd en gedeeld. De resultaten van deze sessie zijn verwerkt in de definitieve rapportage, bestaand uit 4 rapporten (zie hiernaast). Afsluitend gaan we in dit document in op de belangrijkste resultaten van en de discussiepunten rond dit onderzoek.



## Monitoring vaarrecreatie op de Waddenzee 2016



MOCO

## Monitoring verstoring en potentiële verstoringsbronnen van vogels en zeehonden in de Waddenzee 2016



MOCO

## Gedrag vaarrecreanten op de Waddenzee 2016



MOCO

## Recreatievaart en natuur in de Waddenzee 2016



MOCO



# GEDRAG EN BELEVING VAN DE VAARRECREANT

## Aanpak

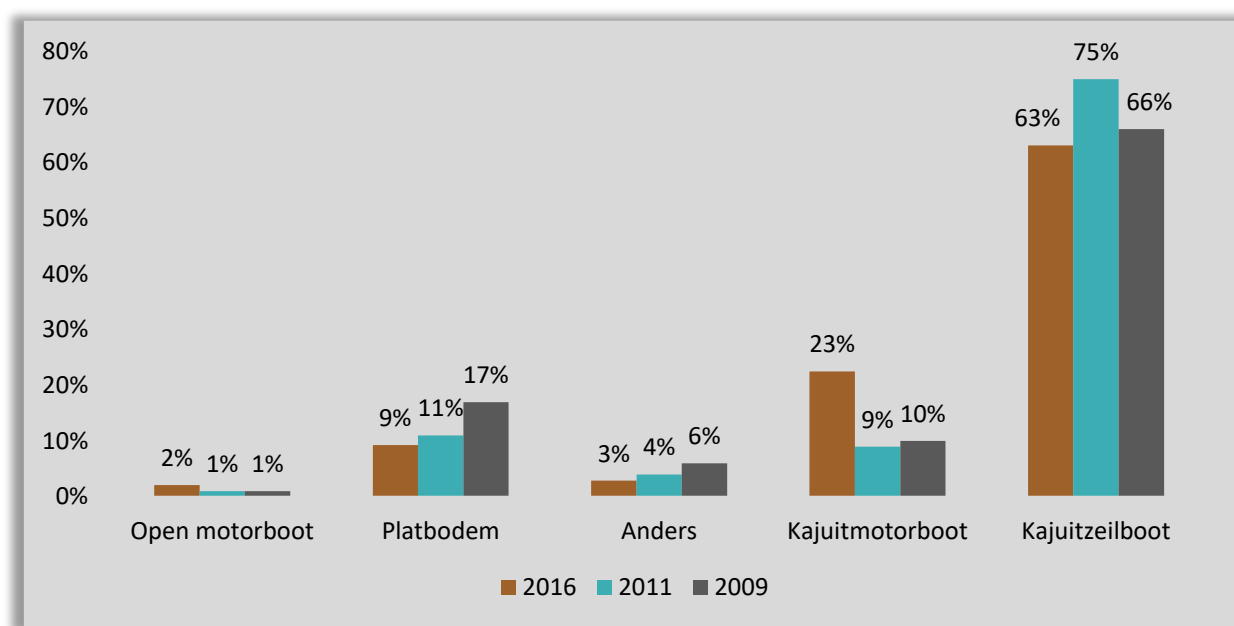
Dit onderdeel van de monitoring richt zich specifiek op de vaarrecreant: in hoeverre hebben educatie, voorlichting en informatieverstopping invloed op hun gedragingen? Om hier achter te komen, zijn de volgende methodieken gebruikt:

1. een grootschalige enquête onder vaarrecreanten;
2. focusgroepen met diverse gebruikers van het Wad;
3. online applicatie Greenmapper.

## Enquête

### Soort boot

De enquête is een herhaling van een vergelijkbare enquête die in 2009 en 2011 heeft plaatsgevonden. De drie meetmomenten laten zien dat het aandeel zeilboten is afgenomen.



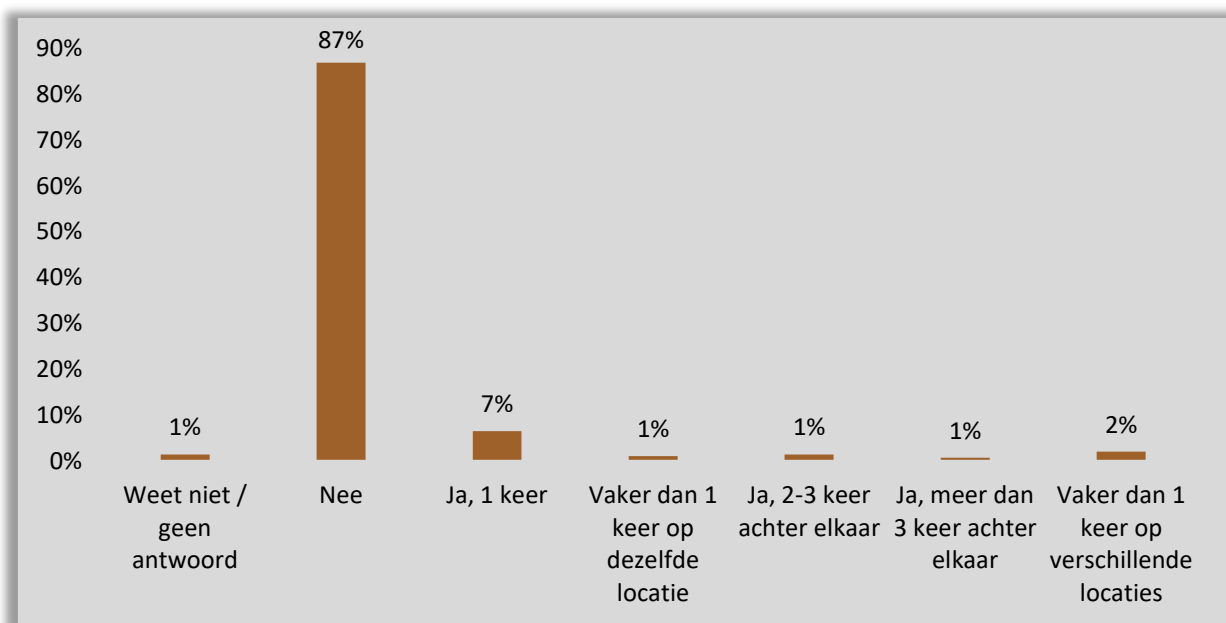
Figuur 1 Type schip (per meetmoment)

Schiermonnikoog scoort het hoogst bij de motorboten. De kajuitzeilboten zijn het meest vertegenwoordigd in het zuidwestelijke deel van de Waddenzee. De havens van Terschelling, Vlieland en Terschelling zijn het meest geliefd. 29% van de schepen is uitgerust met AIS.



## Droogvallen

Droogvallen is voor veel vaarders op het wad een geliefde bezigheid, vooral bij de platbodems. Toch zien we dat het aandeel van de recreanten dat zegt droog te vallen aan het afnemen is: 25% in 2009, 19% in 2011 en 12% in 2016). Min of meer hetzelfde geldt voor het ankeren buiten de havens. Geografisch wordt het meest drooggevallen bij Ameland, Schiermonnikoog en Lauwersoog.



Figuur 2 Drooggevallen tijdens laatste vaartocht?

Vanuit de havens waar is geënkquêteerd, wordt het minst droog gevallen bij Vlieland en Den Helder. Ankeren buiten de havens gebeurt voornamelijk bij Ameland en Lauwersoog. Dit gebeurt het minst vaak bij Delfzijl en Den Oever.

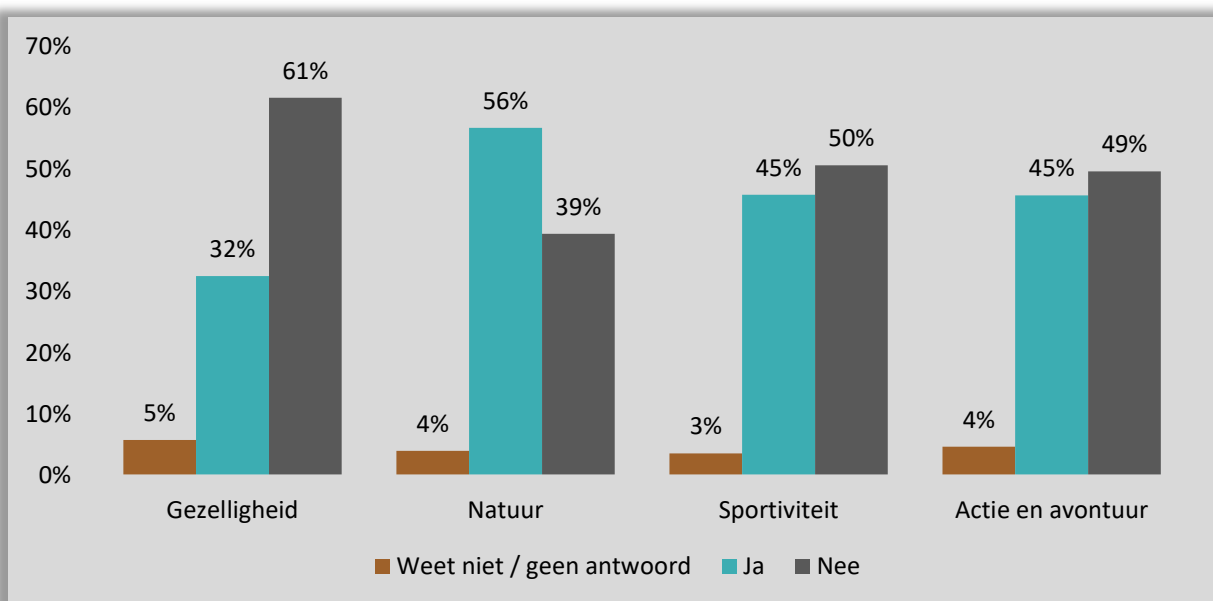
### Erecode en motiefgroepen

De Erecode voor Wadliefhebbers is een set van gedragsregels om de natuur van Werelderfgoed Waddenzee te beschermen en te behouden. De Erecode is de afgelopen jaren onder de aandacht gebracht door middel van onder andere de in 2009 gestarte campagne 'Ik pas op het Wad'. De bekendheid met de campagne 'Ik pas op het Wad' is afgenomen: 61% in 2009, 57% in 2011 en 32% in 2016. De campagne is het minst bekend in Harlingen. Hierbij moet aangetekend worden dat het niet bekend zijn met de campagne niet hoeft te betekenen dat men niet bekend is met de algemene gedragsregels op het Wad.

### Motieven

De mensen die als belangrijkste motief 'de natuur' hebben, zijn het best bekend met de Erecode campagne. De motiefgroep 'gezelligheid' is het slechtst op de hoogte, terwijl dit qua omvang de grootste groep is (37%).

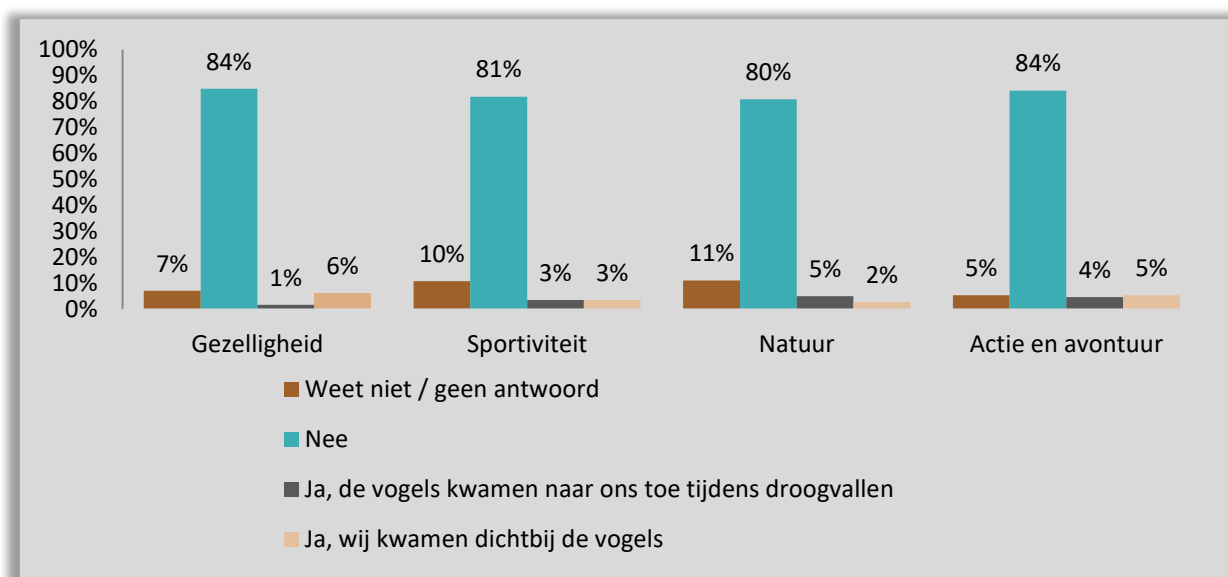
Daar komt bij dat, in vergelijking met 2009 en 2011, 'gezelligheid' als hoofdmotief sterker is geworden in 2016. Dit verklaart wellicht voor een deel waarom de 'overall bekendheid' met de Erecode is afgenomen in de enquête.



Figuur 3 Bekend met Erecode voor Wadliefhebbers (per motiefgroep)

### Gedrag

Een belangrijke gedragsregel van de Erecode is het verzoek om niet te dicht bij vogels en zeehonden te komen. Men zou verwachten dat met de afnemende bekendheid van de Erecode men zich minder van dit verzoek aantrekt. Niets blijkt minder waar. In de resultaten van de enquête is geen significant verschil waar te nemen tussen respondenten die bekend zijn met de Erecode en/of 'Ik pas op het Wad' campagne en respondenten die hier niet mee bekend zijn.



Figuur 4 In de buurt gekomen van groepen vogels? (per motiefgroep)

Opvallend is dat het percentage dat zegt uit de buurt van vogels te blijven het laagst is bij de motiefgroep die het best bekend is met de Erecode: de motiefgroep 'natuur'. Wat betreft het in de buurt komen van zeehonden bestaan geen statistisch significante verschillen tussen de motiefgroepen.

### Focusgroep

Om de resultaten uit de enquête beter te kunnen interpreteren is een bijeenkomst georganiseerd met een focusgroep: een gezelschap van 14 deelnemers die vanuit verschillende perspectieven konden meepraten over vaarrecreatie in de Waddenzee.

### Erecode

De deelnemers van de bijeenkomst zijn verbaasd dat de bekendheid van de erecode is afgenomen. Een verklaring kan zijn dat vaarrecreanten de regels van de erecode wel kennen maar dat ze dit associëren met andere campagnes. Er blijken namelijk nog twee soortgelijke campagnes te zijn geweest: 'Ik pas op het Wad' en 'Wad ik heb je lief'.

Verder geeft men aan dat het gemakkelijker is om informatie over de erecode te verstrekken aan groepen dan aan individuele vaarrecreanten. De informatievoorziening over de erecode is niet erg toegesneden op individuele vaarrecreanten die niet in de grote havens rond de Waddenzee komen. Aan deze laatste groep zou meer aandacht besteed moeten worden.

Ook geven de deelnemers aan dat het goed is dat je aan mensen voorlegt waarom de regels van de erecode er zijn en dat je hen niet alleen de regels voorlegt.



## Motorboten

Volgens de deelnemers aan de focusgroep kan het stijgende gebruik van motorboten zijn oorzaak vinden in de vergrijzing van de vaarrecreatie op de Waddenzee. Jongeren hebben steeds meer voorkeur voor snelle activiteiten als kite- en windsurfen in plaats van zeilen. Daar komt bij dat veel ouderen hun zeilboot inruilen voor het comfort van een motorboot.

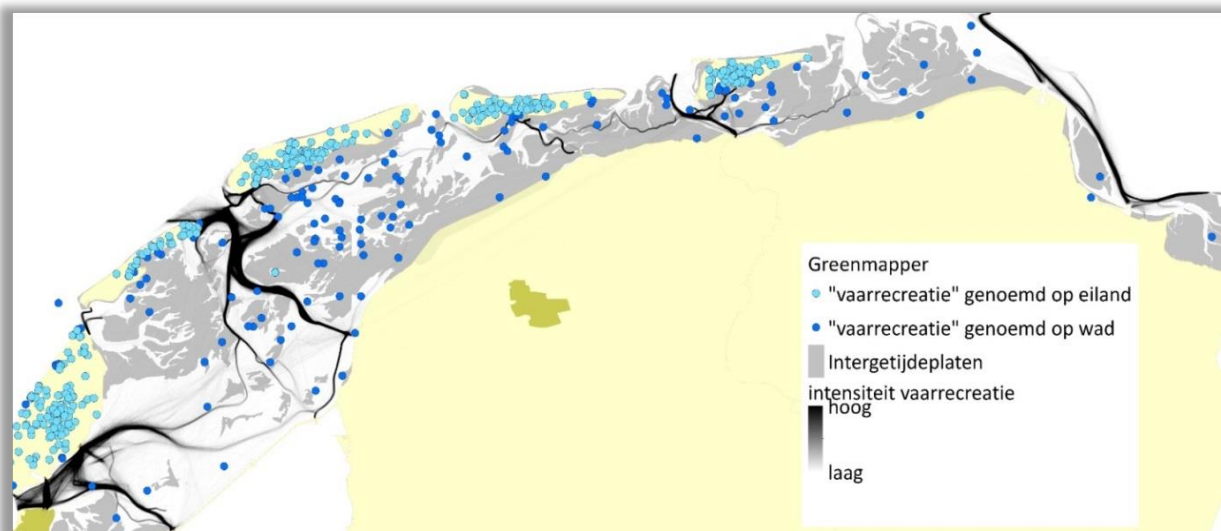
## Beleving van de natuur

De definitie van natuur kan voor iedereen anders zijn. Zo zal er een categorie bezoekers van de Waddenzee zijn die zich niet bewust is van de fauna. Daarnaast is het moeilijk om te bepalen wanneer dieren en vogels verstoord worden. Het komt voor dat zeehonden en vogels zich verplaatsen als boten dicht in de buurt komen. Dit probleem wordt groter als de druk in de Waddenzee plaatselijk toeneemt, bijvoorbeeld door baggerwerkzaamheden of watertaxi's.

De in de enquête geconstateerde daling in droogvallende schepen is enigszins raadselachtig. Dit resultaat verdient nader onderzoek.

## Vaarrecreatieve beleving: greenmapper

Greenmapper.org is een initiatief van de Rijksuniversiteit Groningen. De website geeft natuurliefhebbers de mogelijkheid om hun lievelingsplekken van de natuur te markeren op verschillende niveaus: lokaal, regionaal, nationaal en internationaal. Dit maakt de Greenmapper een effectieve tool om de natuurbeleving van vaarrecreanten die op de Waddenzee varen in kaart te brengen.



**Figuur 5** Greenmapper belevingsgegevens. Verdeling markers over alle eilanden en water (N.B. niet alle markers zijn zichtbaar, omdat ze over elkaar heen vallen)

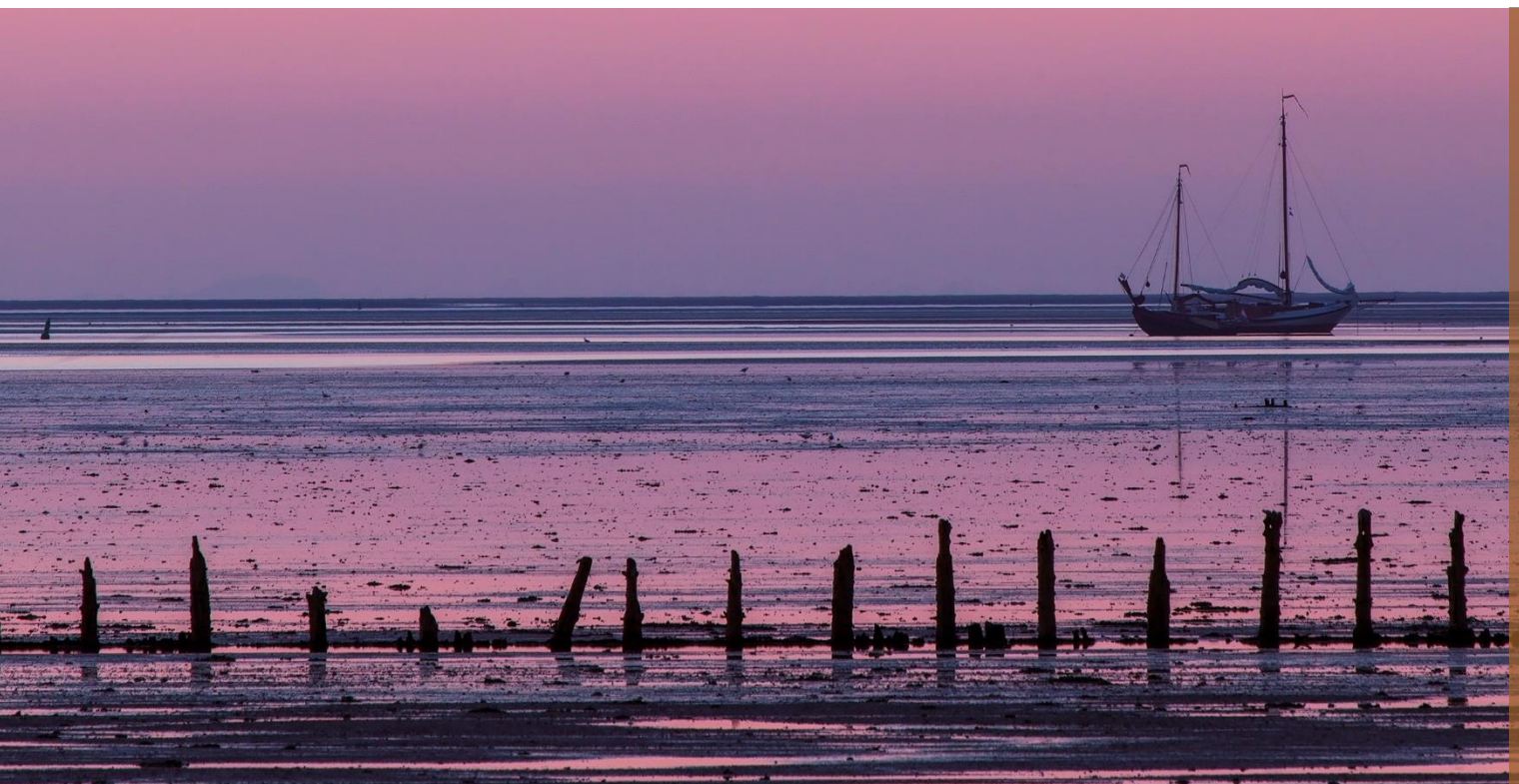
Van de 520 personen die de afgelopen jaren de Greenmapper hebben ingevuld, is een kwart vaarrecreant. Zeilen is bij deze groep het meest populair (70%), gevolgd door roeien/kanovaren (15%), motorbootvaren (8%) en kite- of windsurfen (7%).

Ruim driekwart van de vaarrecreanten markeert een locatie op één van de eilanden als de meest favoriete plek. Dit onderstreept de nauwe verbondenheid qua beleving van de zee met de eilanden. De aantrekkelijkheid van de eilanden kan één van de verklaringen zijn voor de lange overnachtingen in de eilandhavens ten opzichte van de landelijke gemiddelden. Men blijft graag nog een dagje langer om van het eiland te genieten.

Bij de mensen die een plek op het open water markeren is het zeilen heel belangrijk voor de beleving: 52% van de quotes spreekt expliciet over zeilen. Droogvallen is belangrijk als onderdeel van de zeilervaring, evenals de dynamiek van eb en vloed binnen het gebied en de aanwezigheid van vogels en zeehonden. Uit deze resultaten kunnen we constateren dat vijf belevingsaspecten het Wad voor de zeilers aantrekkelijk maken:

**Belevingsaspecten:**

- **het zeilen;**
- **het droogvallen;**
- **het getij;**
- **de vogels;**
- **de zeehonden.**



# VAARBEWEGINGEN OVER HET WAD

## Inleiding

Het doel van deze onderzoekmodule is het in kaart brengen van vaarrecreatie in het Waddengebied: waar vinden de vaarbewegingen plaats (ruimtelijk) en wanneer (temporeel)? De nadruk ligt op de gevolgde 'tracks' (lijnen van feitelijk gevaren routes), de locaties waar al dan niet wordt drooggevalen, de doeltreffendheid van Artikel 20 gebieden en het snelvaargedrag. Deze analyse gebeurt voornamelijk op basis van de haven- en sluisstellingen, op basis van AIS <sup>1</sup> gegevens (met schipidentificatie) en in mindere mate aan de hand van radargegevens (zonder schipidentificatie) en luchtfoto's.

**<sup>1</sup> AIS-transponders zenden automatisch op regelmatige tussenpozen via een VHF-zender die in de transponder is ingebouwd informatie uit, zoals hun positie, snelheid en op de reis betrekking hebbende scheepsgegevens.**

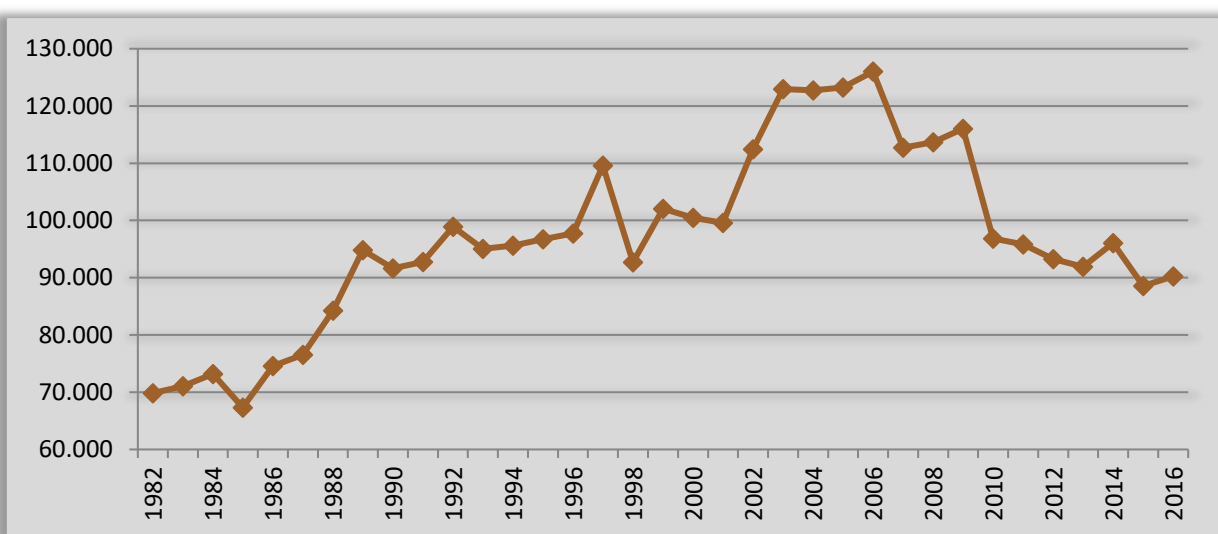
## Telling recreatievaart

### Sluispassages

Vanaf 1982 tellen de zes grote sluisen aan de Waddenzee de in- en uitgaande recreatievaart. In 1988 was het aantal passages gegroeid van 70.000 naar ruim 90.000. De piek zit in het begin van deze eeuw: de periode 2002–2009. In die jaren overschreed het aantal passages de 110.000 met als topjaar 2006 met meer dan 125.000 passages.

Daarna zien we een gestage daling optreden. In het jaar 2015 duikt het aantal sluispassages voor het eerst weer onder de 90.000.

Van deze passages blijkt in 2016 twee derde deel een zeilboot te zijn. Meer dan de helft van de recreatievaartuigen passeerden in 2016 de sluisen naar het IJsselmeer.

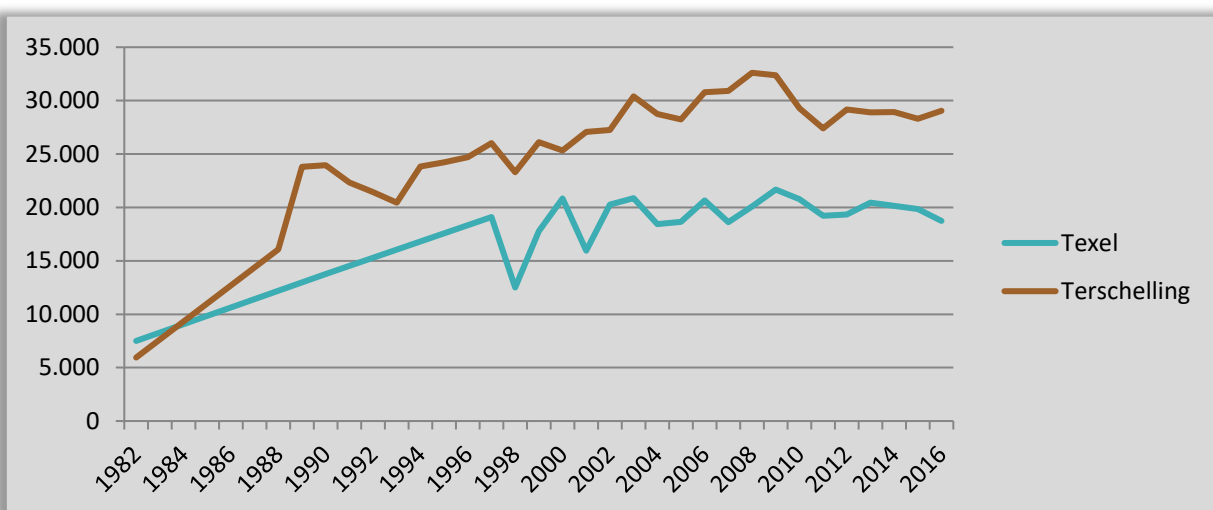


Figuur 6 Sluispassages 1982 – 2016

## Jachthavens

In de loop van 34 jaren is het aantal ligplaatsen in de jachthavens flink gegroeid. Bovendien blijven passanten langer in de jachthavens liggen. Dit verklaart wellicht de sterke toename van de overnachtingen in de jachthavens van de eilanden, Harlingen en Den Helder: van ongeveer 27.000 naar 92.000 overnachtingen.

In 2016 ontvingen de havens van Terschelling, Vlieland en Texel samen driekwart van de bootovernachtingen. Van Terschelling en Texel zijn alle overnachtingen bekend vanaf 1982.



Figuur 7 Aantal overnachtingen in de havens van Texel en Terschelling 1982 – 2016

In de havens van Texel en Terschelling is vanaf 2003 minder groei van het aantal bootovernachtingen. Dit heeft veel te maken met de stagnatie in de recreatievaart in het IJsselmeergebied, de laatste jaren zien hier zelfs een afname. Kleine jaarlijkse verschillen worden verklaard door de weersomstandigheden.

## Tellingen vanuit helikopter

In 2016 is op twee dagen in het hoogseizoen de vaarrecreatie geteld vanuit een helikopter. Hierbij zijn ongeveer 1100 foto's gemaakt van de schepen die zijn aangetroffen. Op 14 augustus 2016 lagen 72 schepen droog op het wad, waarvan 14 motorboten: 23 scherpe jachten, 25 platbodems en 10 zeilende vrachtschepen, waarschijnlijk charters.

## Conclusie

De sluispassages zijn na 2008 afgenomen, terwijl het aantal bootovernachtingen op Terschelling en Texel in die jaren ongeveer constant is. Dit kan worden verklaard doordat passanten langer in de haven blijven liggen.

Dit neemt niet weg dat verreweg de meeste schepen nog steeds uit het IJsselmeergebied afkomstig zijn. Zij varen door de sluisen van Kornwerderzand en Den Oever en via de diepe geulen naar Texel, Vlieland of Terschelling. Deze jachthavens ontvangen dan ook jaarlijks ongeveer driekwart van alle bootovernachtingen.



## AIS

AIS (Automatic Identification System) is een geografisch informatiesysteem om de veiligheid van de scheepvaart te kunnen waarborgen. Alle beroepsschepen in de recreatiesector in de Waddenzee hebben AIS: veerboten, chartervaart, snelle motorboten (watertaxi, RIB, KNRM). Rijkswaterstaat slaat deze gegevens centraal op in een database met GPS locaties.

Voor het Waddengebied is een geanonimiseerde database aangeleverd door het Maritime Research Institute Netherlands (MARIN). In dit onderzoek gebruiken we de schepen die zijn gecodeerd als 'zeilschip', 'plezierjacht' en 'passagiersschip' volgens de internationale AIS standaard. Het voeren van AIS is verplicht voor de passagiersvaart en voor zeiljachten die óf groter zijn dan 20 meter óf toebehoren aan de beroepsvaart.

Voor kleinere motor- en zeiljachten is het voeren van AIS vrijwillig. We hebben de recreatieve beroepsvaart dus volledig in beeld, en de data van de kleine particuliere recreatiescheepvaart moeten we beschouwen als een (grote) steekproef. Dit betekent dat we met de AIS data een beeld kunnen geven van het ruimtelijk patroon van verschillende scheepstypen.



## Identificeren van vaarwegen

Om vaarroutes van individuele schepen te creëren, hebben we opeenvolgende punten van schepen met dezelfde identifier (schip\_id) aan elkaar gekoppeld tot een lijnenbestand. We hebben hierbij een 'track' gedefinieerd als een vaarbeweging van begin- tot eindpunt. Een begin- of eindpunt hebben we daarbij gedefinieerd als een haven, de grens van het onderzoeksgebied of (om praktische redenen) om middernacht.

Dit betekent bijvoorbeeld, dat als een schip vanuit een haven het waddenzeegebied invaart, een track start. Deze track loopt af als het schip een andere haven binnenvaart of bijvoorbeeld via de Noordzee het gebied verlaat.

## Resultaten

### Samenstelling en spreiding recreatievaart

In het vaarseizoen 2016 bestaat ongeveer 22% van de *tracks* in de AIS database uit de zeilvaart, 14% uit de recreatieve motorvaart en voor meer dan 60% uit passagiersschepen. Omdat wij geen toegang hebben tot individuele scheepsgegevens in verband met de privacy, hebben we van de passagiersschepen in dit geval geen onderscheid gemaakt tussen veerdiensten en overige passagiersschepen.

**Tabel 1** Overzicht van gelogde AIS-tracks uitgesplitst naar scheepstype van het vaarseizoen 2016

	tracks	
	aantal	
zeilschepen	10.095	22%
motorjachten	6.592	14%
passagiersschepen	29.163	64%

De meeste vaarrecreanten uit het IJsselmeer varen naar Texel, Vlieland of Terschelling via de diepe geulen. Verreweg het meeste recreatieverkeer vindt plaats van Harlingen en de vaargeulen van de sluizen in de Afsluitdijk naar de Noordzee. Dit zijn dan met name het Marsdiep en het zeegat tussen Vlieland en Terschelling. De intensiteit van de vaarrecreatie is op het oostelijke wad veel lager dan op het westelijke wad. Oost-west verbindingen worden veel minder gebruikt, relatief gezien. Het zijn vooral passagiersschepen die hier gelogd zijn, maar dit heeft ook te maken met de AIS plicht voor deze schepen.

### Vaargeulen

Hoewel de recreatievaart voornamelijk plaatsvindt in de vaargeulen, is ongeveer een kwart van de AIS signalen buiten de vaargeulen vastgelegd. Veerboten blijven vrijwel geheel binnen de vaargeulen. Passagiersschepen begeven zich weliswaar iets vaker buiten de geulen, maar blijven er toch vlakbij. De omvang van de vaart buiten de betonde vaargeulen is relatief klein.

**Tabel 2** Varen binnen/buiten vaargeulen voor vaarseizoen 2016

AIS	type	totaal #minuten	%	# minuten in vaargeul	# minuten buiten vaargeul	% tijd in vaargeul	% tijd buiten vaargeul
60-69	veerboten	379.486	7%	373.770	5.716	98%	2%
	overige passagiersschepen	1.761.818	31%	1.096.195	665.623	62%	38%
37	motorjacht	547.800	15%	423.077	124.723	77%	23%
36	zeiljacht	887.730	25%	730.956	156.774	82%	18%
	TOTAAL	3.576.834			952.836	73%	27%

## Snelvaren

Tabel 3 Percentages snelvaren binnen en buiten de snelvaargeulen (> 20 km/uur) voor het vaarseizoen 2016

type	passagier		passagier totaal	motorschip	zeilschip	TOTAAL recreatie
	veerboten	overig				
AIS	60-69	60-69	60-69	37	36	
totaal # minuten	379.486	1.761.818	2.141.30	547.800	887.730	3.576.834
totaal # minuten snelvaren	154.161	145.284	299.445	23.540	23.477	346.462
# minuten > 20 kph in snelvaargeul	146.489	48.190	194.679	18.875	18.889	232.443
# minuten > 20kph buiten snelvaargeul	7.672	97.094	104.766	4.665	4.588	114.019
% tijd snelvaren	40,6%	8,2%	14,0%	4,3%	2,6%	
% tijd snelvaren buiten snelvaargeul	2,0%	5,5%	4,9%	0,9%	0,5%	

Snelvaren (meer dan 20 km/u) is in een aantal geulen toegestaan. Waar dit niet het geval is, wordt beperkt te snel gevaren. In minder dan 1% van de AIS metingen van motor- en zeilschepen wordt een snelheid van boven de 20 km/u gemeten. De snelheden die hierbij gevoerd worden zijn niet veel hoger dan 20 km/u. Bij passagiers-schepen is dat percentage snelvaren overigens wel opvallend hoger, rond de 5%, en hier worden ook regelmatig flink hogere snelheden gemeten. De locaties waar met name snel wordt gevaren zijn enkele oost-west verbindingen en de directe vaargeul van de Lorentzsluis naar de Noordzee.



**“Bij passagiersschepen  
is het percentage  
snelvaren hoger”**



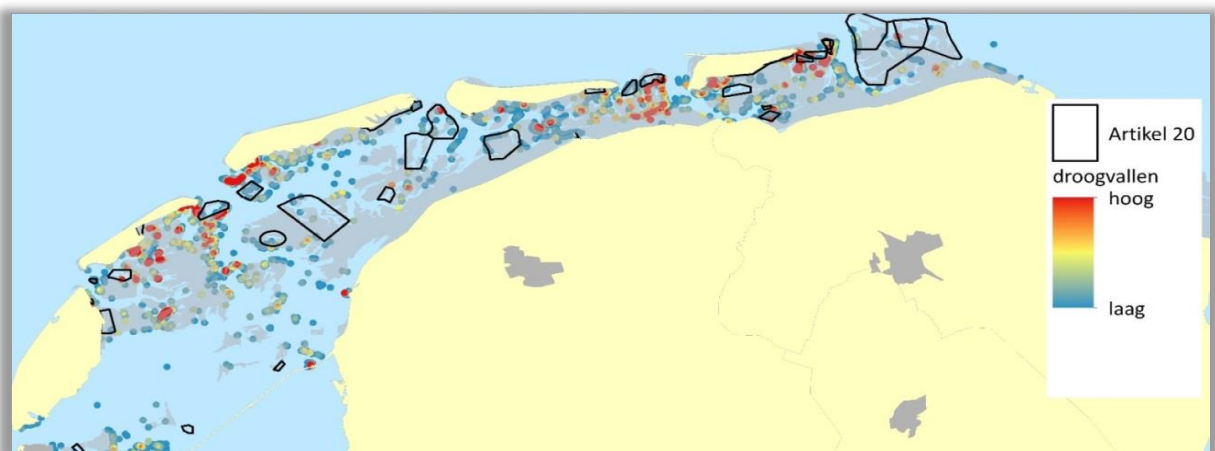
Figuur 8 Punt dichtheid van passagiersschepen (excl. veerboten) met een snelheid > 20km/u buiten de snelvaargeulen

Uit deze relatief lage percentages kunnen we overigens niet concluderen dat snelvaren geen probleem is, omdat kleinere bootjes (zoals RIB's) geen AIS voeren. Wel constateren we dat bij de beroepsvaart het snelvaren slechts een beperkt probleem is.

### Droogvallen

Slechts een kleine 3% van de tijd valt de recreatievaart ergens droog. Bij de passagiersvaart is dit percentage iets hoger dan bij zeilschepen (4%). In totaal gaat het in dit laatste geval dan om ongeveer 1300 uur (54 dagen) over het vaarseizoen voor het gehele wad. Omdat de passagiersvaart verplicht AIS voert gaan we er van uit dat dit een absoluut getal is.

Voor de motor- en zeiljachten ligt de droogvaltijd wat lager, maar daar het hier om een steekproefsgewijze weergave gaat, zullen werkelijke aantallen hoger liggen. Opvallend is, dat het aantal droogvalminuten binnen Artikel 20 gebieden zeer beperkt lijkt met 0,3% van de tijd voor passagiersschepen tot 0% bij de zeilschepen. Vooralsnog gaan we er van uit dat het droogvallen in Artikel 20 gebieden beperkt is. Meer hierover is te vinden in de volgende paragraaf.



Figuur 9 Punt dichtheidskaart van droogvallers in 2016 voor het gehele Waddengebied



Tijdens een bijeenkomst met een focusgroep wees men er op dat de scheepvaartwet weliswaar voorschrijft dat 'AIS-apparaat permanent ingeschakeld moet zijn' maar dat er een mogelijkheid is dat men tijdens de periode van stilliggen de AIS uitschakelt om stroom te besparen. Wanneer dit frequent gebeurt, zal de daadwerkelijke droogvaltijd hoger kunnen uitvallen. Wellicht zouden in de toekomst radarbeelden hier meer over kunnen zeggen.

Als we naar de ruimtelijke spreiding kijken, zien we dat vooral de Waardgronden van Vlieland en de Richel bij Vlieland, bij Schuitengat, Het Rif, Engelsmanplaat en Simonszand populaire droogvalplekken zijn.

### **Artikel 20 gebieden**

De recreatievaart in Artikel 20 gebieden is op de momenten, dat de toegang niet is toegestaan, betrekkelijk gering. Wel is sprake van een heterogeen beeld: in de gebieden Boswad Schil Lauwerswal, Rottumeroog, Blauwe Balg Noord, Steenplaats West en Het Rif wordt relatief veel vaker gevaren en drooggevalen dan in andere gebieden. Volgens de AIS-data zijn dit vrijwel uitsluitend passagiersschepen, waarvan sommige ook een vergunning hebben.

Tijdens het vaarseizoen zijn gedurende zo'n 21.000 minuten (335 uur) schepen geregistreerd binnen Artikel 20 gebieden met AIS. Hiervan was ongeveer 30% (7.000 minuten) een droogvaller. Omgerekend komt dit neer op gemiddeld 130 minuten per etmaal over het gehele wad.

Opvallend is, dat de verdeling niet regelmatig over het wad is. Zien we dat in het westelijke waddegebied het aantal minuten dat is drooggevalen laag of nul is, verder naar het oosten lijken de aantallen hoger. Dit kan te maken hebben met het feit dat enkele Artikel 20 gebieden direct aan de vaargeul grenzen, die gedurende de laatste jaren een grote dynamiek kenden. Het gaat dan om het Rif, de Eilanderbalg (zuid & noordwest), Simonszand en de westkant van Rottumerplaat. Op het oostelijke wad varen twee passagiersschepen met vergunning om in Artikel 20 gebieden te komen, met name om mensen van en naar Rottumeroog te brengen. Hierbij wordt enkele uren drooggevalen. Op Rottumerplaat zitten in de zomer twee vogelaars die met een rubberboot varen en ook voorraden moeten krijgen. Het kan hier dus om een overschatting gaan.

### **Conclusie**

**De huidige methode geeft een goed algemeen beeld van de ruimtelijke en temporele spreiding van de recreatievaart in de Waddenzee tijdens het vaarseizoen. Onze exercitie laat zien dat de verwachtingspatronen over het algemeen bevestigd worden. Vaarrecreanten houden zich tamelijk goed aan de maximum snelheid. Schepen houden zich weinig op in Artikel 20 gebieden tijdens de verbodsperiode. We concluderen dat vaarrecreanten zich over het algemeen goed aan de regels houden.**



**Vanwege de AIS plicht van schepen boven de 20 meter hebben we een vrijwel volledig beeld van de passagiersvaart. Qua steekproefomvang is dit uniek voor dit soort studies. Voor de kleinere schepen hebben we een ruime steekproef die een meer algemeen beeld geeft van de ruimtelijke patronen. Het is wenselijk om in de toekomst een meer gedetailleerde studie te maken van een aantal deelgroepen die naar verwachting geen AIS gebruiken. Het stimuleren van deze groepen om AIS of een GPS tracker te gebruiken zien we om die reden als potentiële winst. We denken dan bijvoorbeeld aan plathodems, RIB's en zeekanoërs.**

# TELLINGEN NATUUR EN RECREATIE

## Inleiding

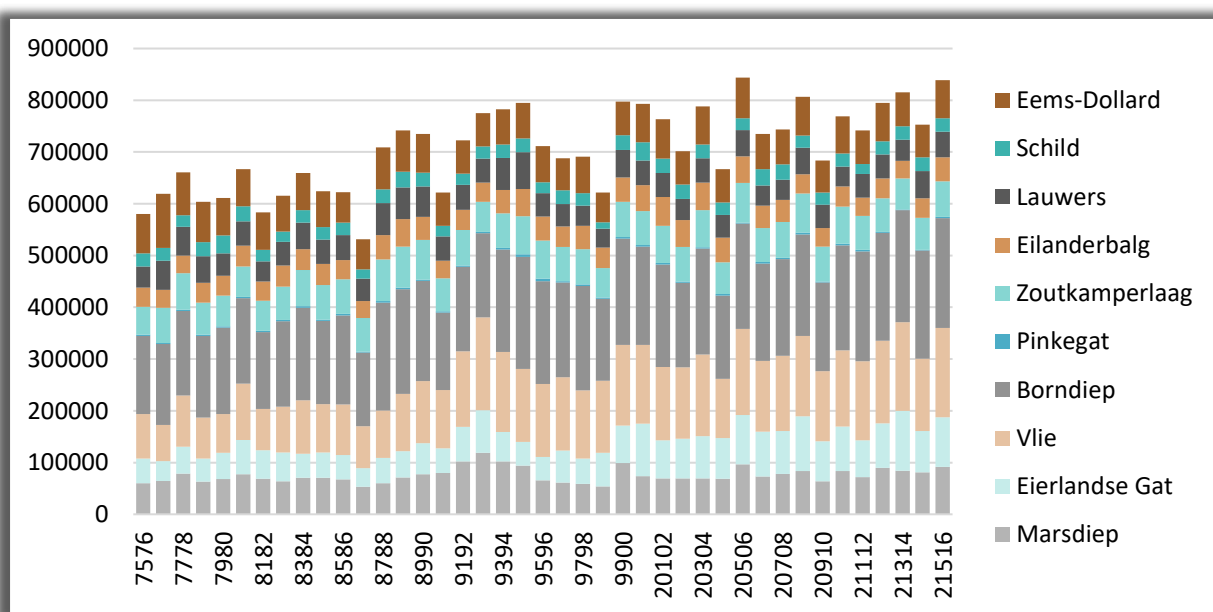
Deze onderzoekmodule richt zich op de monitoring van de vogels en de zeehonden, de monitoring van de kwaliteit van hun habitat en de waarnemingen van verstoringen en natuurlijke verstoringbronnen. Bij de monitoring van verstoring en potentiële verstoringbronnen baseren wij ons op de volgende uitgangspunten:

1. Er is sprake van verstoring als vogels of zeehonden een duidelijke vluchtreactie vertonen;
2. Of er sprake is van verstoring kan alleen door een expert ter plekke worden vastgesteld;
3. Vogels en zeehonden kunnen een gebied mijden als de kans op verstoring hoog is;
4. Mensen en predatoren zijn potentiële verstoringbronnen omdat hun aanwezigheid tot vluchtgedrag van zeehonden of vogels kan leiden. Of een potentiële verstoringbron ook daadwerkelijk voor verstoring zorgt hangt onder meer af van het gedrag van de potentiële verstoringbron en de afstand tot de zeehonden of vogels.

## Resultaten

### Aantallen wadvogels

Eind jaren zeventig van de vorige eeuw varieerde het seizoengemiddelde voor de Nederlandse Waddenzee rond de 600.000 wadvogels. De laatste jaren is dit opgelopen tot 700.000-800.000 wadvogels. Deze toename verschilt tussen kombergingen: de toename is bijvoorbeeld duidelijk te zien in de kombergingen van het Eierlandse Gat en het Vlie, maar afwezig in het Marsdiep. Wel zijn er duidelijke verschillen tussen de verschillende vogelsoorten. Zo neemt de Scholekster al meer dan 20 jaar in aantal af in zowel de westelijke als de oostelijke Waddenzee.



Figuur 10 Seizoengemiddelde (gemiddelde aantal wadvogels over het seizoen dat loopt van juli t/m juni) voor de verschillende kombergingen in de loop der jaren



De verschillende soorten wormeneters nemen alle sterk toe in de westelijke Waddenzee, maar in de oostelijke Waddenzee is deze trend alleen duidelijk voor de Bontbekplevier en de Drieteenstrandloper. Of er een verband is tussen de verschillen in populatieontwikkeling tussen soorten en kombergingen enerzijds en vaarrecreatie anderzijds verdient nader onderzoek.

### **Verstoringsbronnen**

Tijdens de MOCO zomertelling zijn verstoringen en potentiële verstoringbronnen systematisch genoteerd. De verhouding tussen menselijke en natuurlijke verstoringbronnen is 70% menselijke verstoringbronnen versus 30% natuurlijke verstoringbronnen.



Bruine Kiekendief en Slechtvalk waren de meest voorkomende natuurlijke verstoringbronnen tijdens de zomertelling. Recreanten en telploegen worden het vaakst genoemd als menselijke verstoringbronnen.

### **Verstoring**

De aanwezigheid van verstoringbronnen zorgt lang niet altijd voor verstoring. In 30-60% van de gevallen is geen verstoring genoteerd terwijl er wel een bron aanwezig was. Roofvogels zorgen vooral voor verstoring in het oosten, mensen vooral in het westen. Er is een positief verband tussen het aantal roofvogels en het aantal getelde wadvogels: mogelijk concentreren de roofvogels zich op plekken met veel voedsel, c.q. wadvogels.

De aantallen broedparen van de Slechtvalk nemen nog steeds toe, maar het aantal overwinteraars is mogelijk gestabiliseerd. De Zeearend is nu nog zeer schaars, maar neemt zowel in de zomer als in de winter sterk toe. Op termijn kan deze imposante roofvogel voor veel verstoring onder de vogels gaan zorgen.

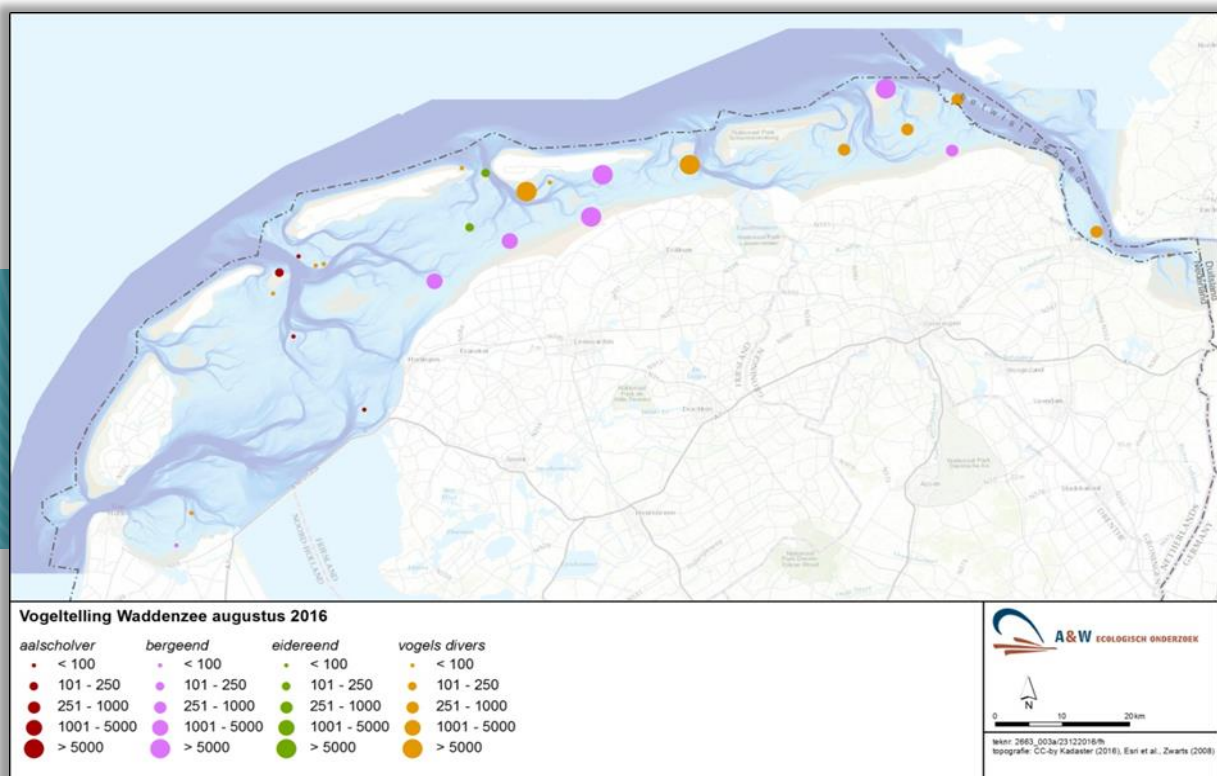




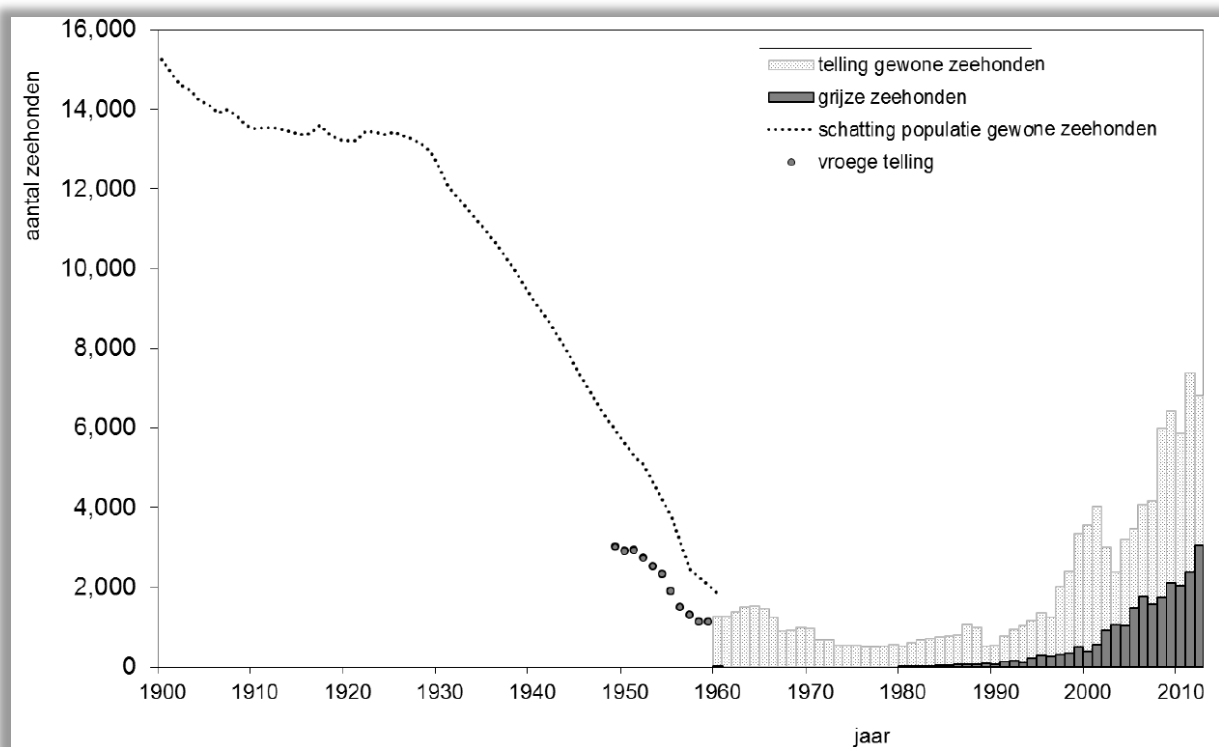
### Eider- en Bergeenden

Tijdens de MOCO helikopter telling zijn niet veel Eidereenden met zekerheid gezien, maar in de oostelijke Waddenzee bevonden zich grote aantallen vogels die niet geïdentificeerd konden worden. Indien dit Eidereenden betrof, dan bevestigt dit dat tijdens het hoogtepunt van de vaarrecreatie in de zomer, de ruiende Eidereenden zich vooral in de oostelijke Waddenzee bevinden, waar de recreatiedruk het laagst is. Het ontbreken van een jaarlijkse (vliegtuig)telling van de ruiende Eidereenden in de Waddenzee is een belangrijke tekortkoming in de huidige monitoring.

De ruiende Bergeenden zijn zeer kwetsbaar omdat ze niet meer kunnen vliegen, juist tijdens het hoogtepunt van de vaarrecreatie. De ruiconcentraties hebben zich sinds 2010 naar het oosten verplaatst: naar relatief rustiger gebieden. Deze verplaatsing kan te maken hebben met veranderingen in het voedselaanbod en/of met veranderingen in het verstoringsregime.



Figuur 12 Vogeltelling Waddenzee vanuit helikopter op 14 augustus 2016



Figuur 13 Aantalsverloop van de gewone en grijze zeehond tijdens de periode van verharing

### Zeehonden

Zeehondentellingen uitgevoerd door Wageningen Marine Research (WMR) laten zien dat de populaties van Grijze en Gewone zeehond de afgelopen decennia sterk toenemen. Deze toename in het aantal zeehonden valt samen met een toename in het aantal vaarrecreanten. Op basis van deze gegevens lijkt de vaarrecreatie een populatiegroei niet in de weg te staan, maar effecten van verstoring zijn moeilijk vast te stellen. Zo zou populatiegroei door verstoring vertraagd kunnen worden.

**Vanaf 1960 zijn jaarlijks tellingen uitgevoerd. De kleine stippen zijn een reconstructie gebaseerd op jachtgegevens en de grote stippen zijn gebaseerd op enkele minder betrouwbare tellingen.**

Belangrijke ligplaatsen van zeehonden zijn Razende bol, de wadplaten in het Eierlandse Gat, de weerszijden van de instroom van het Vlie (inclusief Richel), de platen onder Oost Terschelling en rondom Blauwe balg, Oost Ameland, Simonszand, Zuidoost Lauwers en Rottumeroog. Op een aantal van deze plekken is de vaarintensiteit van recreanten hoog.

De AIS analyses laten zien dat de pleziervaart (passagier, motor en zeil) zich 19% van de tijd binnen de 1500 m zone bevindt. Aangezien veel ligplaatsen van zeehonden direct grenzen aan de geul, komen er relatief veel boten binnen deze zone. Welke mogelijke verstoring daarbij optreedt, is in dit onderzoek niet vastgelegd. Als de bufferzone naar 600 meter verkleind wordt, is het percentage tijd dat boten binnen deze zone aanwezig zijn aanzienlijk kleiner met gemiddeld 8 %. Ook hier zijn verstoringseffecten niet vastgesteld.

### Menselijke activiteiten

Een aantal bronnen meldt verstoring van vogels en zeehonden door menselijke activiteit. Dit zijn meldingen via Oog voor het Wad van de Wadden Unit, meldingen van Wadwachten en een analyse van de luchtfoto's:

<b>Razende hol</b>	<b>verstoring van zeehonden door open motorboten, waarschijnlijk vanuit Den Helder.</b>
<b>Richel</b>	<b>verstoring door wadlopers vanaf drooggevalen schepen. Met name groepen van charter-schepen. Schippers van charters geven onvoldoende informatie aan passagiers of kennen zelf de regels niet.</b>
<b>Blauwe Balg</b>	<b>schepen varen dicht langs zeehonden en vogels, omdat de betonde geul dicht langs de bank gaat. Ook als de schepen zich aan de regels houden treedt verstoring op.</b>
<b>Diverse plekken</b>	<b>waar mensen gaan wandelen op het wad, gaan de vogels weg.</b>

### Oog voor het Wad

Er is verder gewerkt aan de invoerapplicatie Oog voor het Wad [www.oogvoorhetwad.nl](http://www.oogvoorhetwad.nl). De applicatie kan op verschillende manieren ten nutte worden gemaakt voor de monitoring in het kader van het actieplan vaarrecreatie:

1. Aantal en intensiteit van verstoringen kunnen gerelateerd worden aan de dichtheid van vogels en de dichtheid en aard van de potentiële verstoringsbronnen;
2. Vastleggen van precieze locatie van menselijke potentiële verstoringsbronnen maakt het mogelijk vast te stellen welke van deze bronnen worden waargenomen met AIS, door radar en welke worden gemist;
3. Vastleggen van natuurlijke verstoringsbronnen tijdens de laagwaterperiode levert gegevens over de verspreiding en het voorkomen van deze verstoringsbronnen gedurende een periode van het tij waarin monitoring van deze natuurlijke verstoringsbronnen ontbreekt;
4. Vastleggen van de aanwezige vogelsoorten en hun aantallen levert een bijdrage aan het in kaart brengen van de geschiktheid van de verschillende wadplaten voor de verschillende wadvogelsoorten;
5. Door posities van vogels, zeehonden en verstoringsbronnen vast te leggen, zoals in Oog voor het Wad gebeurt, is het in principe mogelijk om tot een inschatting te komen van de mate waarin vogels en zeehonden afstand houden tot verschillende potentiële verstoringsbronnen.

Toepassing van Oog voor het Wad betreft logischerwijs een zeer kleine steekproef. De uitdaging in het komende seizoen is deze steekproef zo efficiënt mogelijk te nemen.







# CONFRONTATIE NATUUR EN VAARRECREATIE

## Inleiding

Hiervoor is het ruimtelijke gebruik van de vaarrecreatie en de verspreiding van een aantal belangrijke natuurwaarden in de Waddenzee in kaart gebracht. Door deze gegevens vervolgens in ruimte en tijd aan elkaar te koppelen, zijn locaties in de Waddenzee in kaart gebracht waar vaarrecreatie en de natuurwaarden (veelvuldig) samen gaan en waar dit mogelijk kan leiden tot confrontaties.

## Recreatievaart en zeehonden

Bij de koppeling tussen vaarrecreatie en de zeehondenligplaatsen hebben we rondom de ligplaatsen bufferzones gevormd. De gekozen bufferzones zijn 1500 m en 600 m. Met behulp van AIS data is berekend hoeveel minuten een boot (plezier, motor of zeil) binnen deze bufferzones aanwezig is.

Tabel 4 Recreatievaart in de buurt van zeehondenplaatsen

type	passagier	plezier (motor)	plezier (zeil)	totaal
AIS	60-69	37	36	pleziervaart
totaal aantal minuten	2.141.304	547.800	887.730	1.435.530
totaal aantal minuten bij laag water*	910.633	215.297	345.541	560.838
Aantal minuten binnen 1500 m van zeehondenligplaats	470.639	114.272	164.527	278.799
Aantal minuten binnen 600 m van zeehondenligplaats	228.988	46.428	69.330	115.758
Aantal minuten binnen 0 m van zeehondenligplaats	61.384	11.626	15.035	26.661
Percentage tijd laag water	43%	39%	39%	39%
Percentage tijd binnen 1500 m (bij laagwater)	22%	21%	19%	19%
Percentage tijd binnen 600 m (bij laagwater)	11%	8%	8%	8%
Percentage tijd binnen 0 m (bij laagwater)	3%	2%	2%	2%
*Laagwater gedefinieerd als een waterstand < 5 cm + NAP				

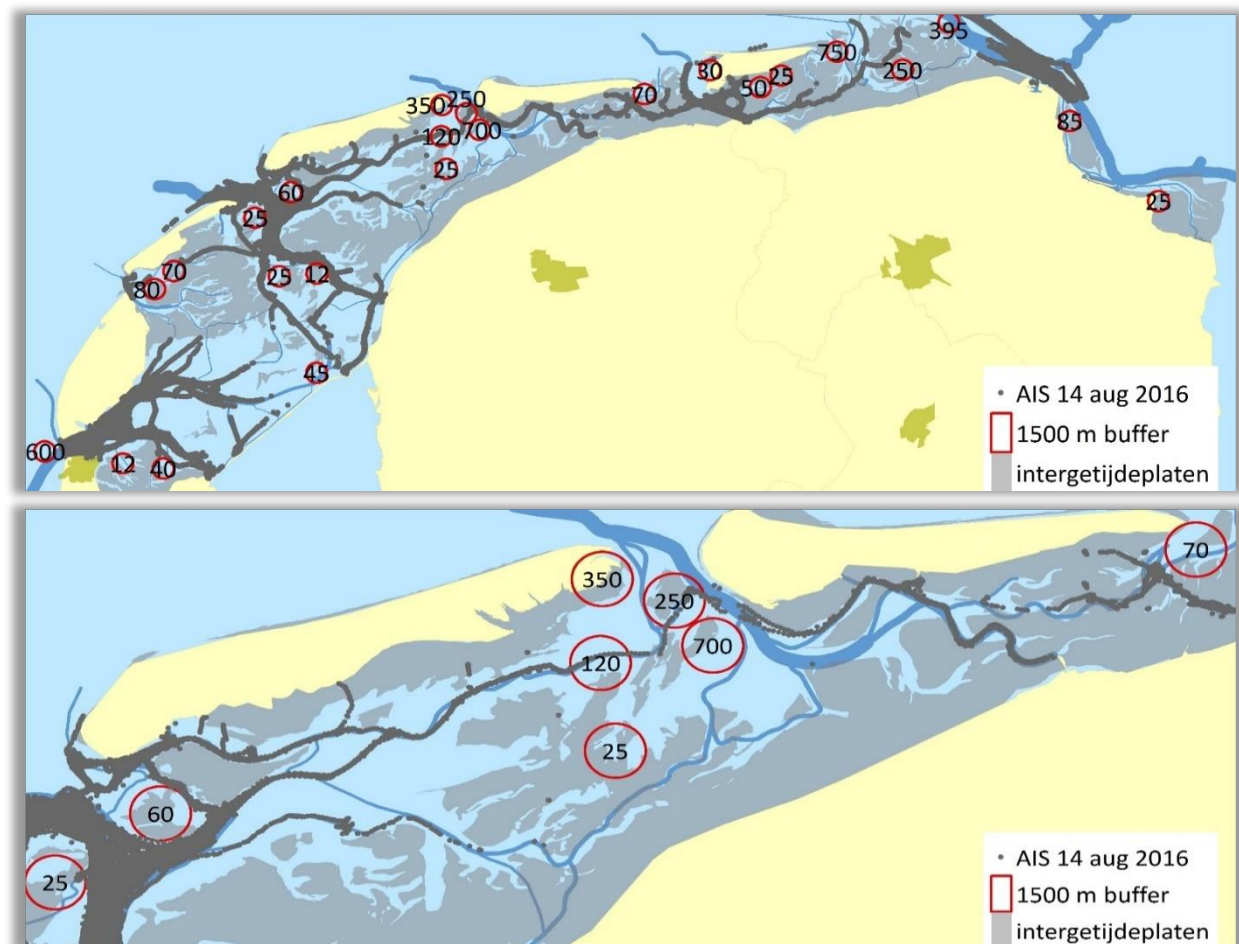
De analyses laten zien dat de pleziervaart (passagier, motor en zeil) zich 19 % van de tijd binnen de 1500 m zone bevindt. Aangezien veel ligplaatsen van zeehonden direct grenzen aan de geul, komen er relatief veel boten binnen deze zone. Welke mogelijke verstoring daarbij optreedt, is in dit onderzoek niet vastgelegd. Als de bufferzone naar 600 meter verkleind wordt, is het percentage tijd dat boten binnen deze zone aanwezig zijn, aanzienlijk kleiner met gemiddeld 8 %. Ook hier zijn verstoringseffecten niet vastgesteld.

De ruimtelijke koppeling van de AIS data en de zeehondenligplaatsen op een zomerse dag in augustus 2016 laat zien dat er relatief weinig vaarrecreanten binnen de 1500 m verstoringzone van een zeehondenligplaats komen (5%). Kanttekening die hierbij geplaatst moet worden, is dat op de zomers dag niet alle ligplaatsen van zeehonden even goed in beeld gebracht zijn door vlieghoogte en route. Dit leidt mogelijk tot een onderschatting van het percentage vaarrecreanten dat binnen de verstoringzone kwam.



Vooraf ten zuiden van het zeegat Terschelling-Ameland zien we recreatievaart binnen deze gebieden. Hier komen recreanten en zeehonden dus in contact met elkaar. We tekenen hierbij aan dat mogelijke confrontaties nog niets zeggen over de daadwerkelijke effecten van verstoring. Locaties met relatief veel confrontaties zijn:

- Lange zand, Blauwe slenk;
- Richel;
- Blauwe balg.



Figuur 14 AIS gegevens met zeehondentellingen op 14 aug 2016. In grijs alle posities waar een recreatieschip met AIS voor kwam. De cirkel is een meetpunt waar zeehonden op luchtfoto's zijn geteld, voorzien van een 1500 m contour. Het getal in de cirkel is het aantal zeehonden dat op luchtfoto's werd geteld. In zwart de locaties binnen 1500 m van daadwerkelijk getelde zeehonden (luchtfoto's)

## Recreatievaart en vogels

We hebben al eerder gezien, dat het aantal drooggevallen schepen, dat met AIS is gemeten, beperkt is tot enkele procenten. Bij de passagiersschepen is dat tegen de 4%, bij motorschepen 3% en zeilschepen minder dan 2%.

Tabel 5 Droogvallers in de Waddenzee gedurende vaarseizoen 2016

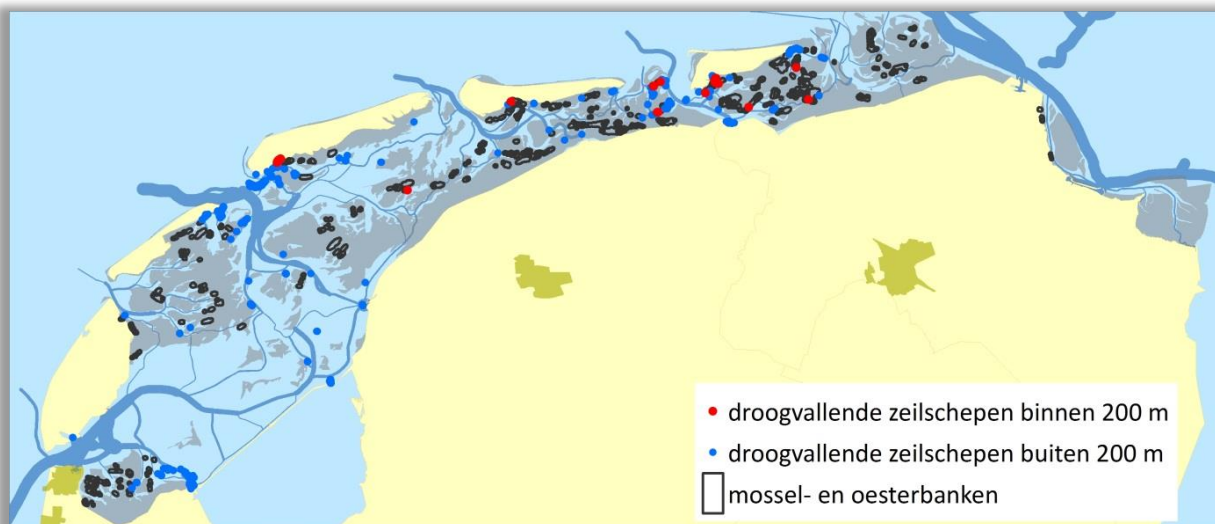
type	passagier	plezier (motor)	plezier (zeil)	totaal recreatie	recreatie (% van totaal)
AIS	60-69	37	36		
totaal aantal AIS minuten	2.141.304	547.800	887.730	3.576.834	30%
droogvallen (min)	79.077	17.041	16.662	112.780	36%
droogvallen buiten vaargeul (min)	62.791	14.343	14.915	92.049	34%
droogvallen binnen Art. 20 (min)	5.231	112	3	5.346	28%
droogvallen < 200 m mossel/oesterbank (min)	7.097	4.934	1.437	13.468	28%
droogvallen (% totale tijd)	3,7%	3,1%	1,9%	3,2%	
droogvallen binnen artikel20 gebied (% van droogvaltijd)	6,6%	0,7%	0,0%	4,7%	
droogvallen < 200 m mossel/oesterbank (% van droogvaltijd)	9,0%	29,0%	8,6%	11,9%	

Er is een opvallend verschil tussen motor- en andere schepen qua spreiding van de droogvallers in relatie tot het voedsellandschap voor vogels. In bijna 30% van de gevallen vallen motorschepen droog dichtbij een oester- of mosselbank. Dat is substantieel meer dan de 9% die geldt voor passagiers- en zeilschepen. Het feit dat de jachthavens van zowel Terschelling als die van Schiermonnikoog dicht bij oester- en mosselbanken liggen, zou hier mee te maken kunnen hebben.

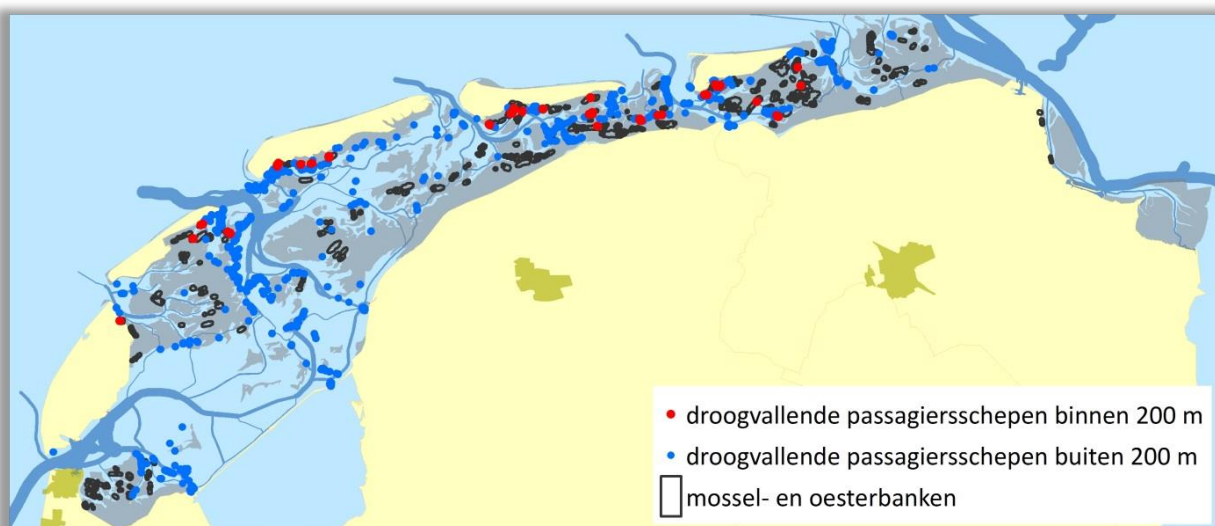
Op de kaart is duidelijk dat in de buurt van oester- en mosselbanken onder Schiermonnikoog en nabij de havens van Oudeschild en Terschelling een concentratie is van droogvallende motorschepen. Bij zeilschepen is dit patroon vergelijkbaar, alleen liggen hier meer schepen bij de jachthaven van Ameland en bij de Blauwe Balg. Passagiersschepen liggen veel meer verspreid over het wad, waarbij er wel een duidelijk hogere concentratie in het oostelijke wad ligt.



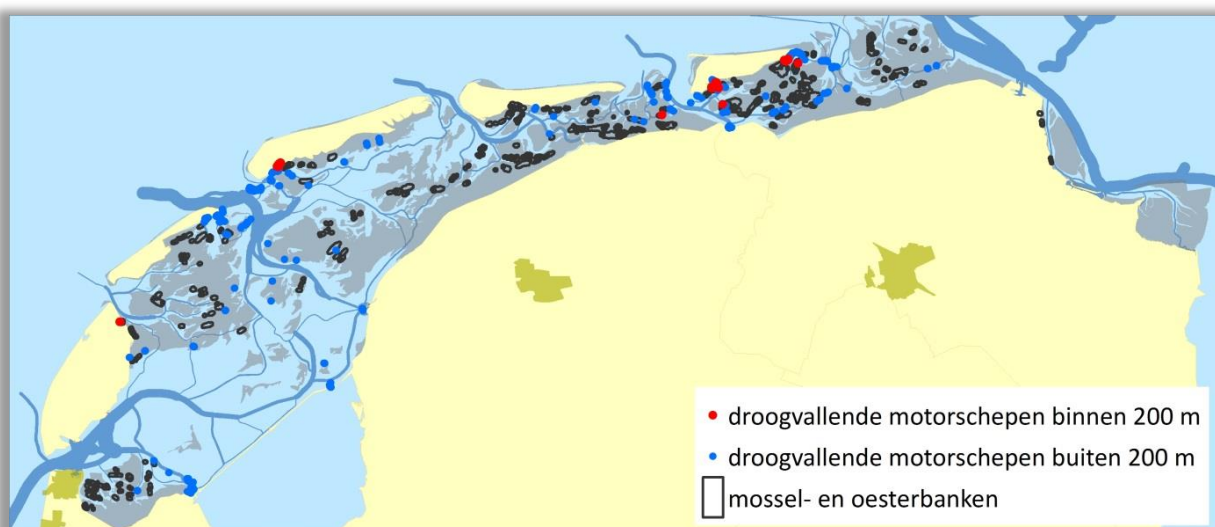




Figuur 15 Droogvallende zeilschepen binnen 200 m van mossel- en oesterbanken



Figuur 16 Droogvallende passagiersschepen binnen 200 m van mossel- en oesterbanken



Figuur 17 Droogvallende motorschepenschepen binnen 200 m van mossel- en oesterbanken



# REFLECTIE

## Algemeen

De resultaten van dit onderzoek laten zien dat een goed algemeen beeld is ontstaan van de ruimtelijke en temporele spreiding van de recreatievaart in de Waddenzee tijdens het vaarseizoen. De exercities laten zien dat bestaande verwachtingspatronen over het algemeen bevestigd worden. Vaarrecreanten houden zich tamelijk goed aan de maximum snelheid. Schepen houden zich weinig op in Artikel 20 gebieden tijdens de verbodsperiode. De vaarrecreanten houden zich over het algemeen goed aan de regels.

Dit neemt niet weg dat er wel het één en ander is op te merken over dit onderzoek. In de volgende paragrafen bespreken we een aantal zaken die tijdens bijeenkomsten van het onderzoeksteam én tijdens bijeenkomsten met verschillende stakeholders tot discussies leidden. Waar relevant gaan we in de komende paragrafen ook in op aanbevelingen om de kwaliteit van de resultaten dit onderzoek de komende jaren verder te optimaliseren.

## Begrenzing Waddenzee

We hebben gemerkt, dat we voor een aantal plekken het Waddengebied wat krap hebben afgegrensd. We zouden in de toekomst ervoor zijn om de grenzen van het onderzoeksgebied ruimer te kiezen. Te denken valt aan een strook langs de Noordzeekust, zodat we daarbij de vaarbewegingen rond de eilanden beter in beeld krijgen. Ook misten we nu de Razende Bol en omgeving erbij. Vermoedelijk zorgt de verruiming ook voor minder problemen bij het genereren van tracks.



## Enquête

In 2016 heeft een uitgebreide enquête plaatsgevonden onder 900 vaarrecreanten. Deze enquête is een herhaling van een vergelijkbare enquête die in 2009 en 2011 heeft plaatsgevonden. De vergelijking van deze drie meetmomenten levert een aantal interessante conclusies op. Helaas is de tijdsperiode tussen deze enquêtes te groot om conclusies te kunnen trekken in termen van 'trends'. We bevelen daarom aan om deze enquête structureel en met een bepaalde regelmaat af te nemen, bij voorkeur om de twee jaar.

Op basis van deze enquêtes weten we dat ongeveer een derde van de respondenten AIS aan boord heeft. We weten echter niet precies hoe groot de groep is die de AIS actief, passief of helemaal niet gebruikt. We gaan er voorsnog van uit dat we een steekproef van voldoende omvang hebben om een algemeen representatief beeld te krijgen op de schaal van het Waddengebied voor wat betreft de individuele recreatievaart (niet de passagiersschepen).

Op basis van de enquêtes kunnen we wel kunnen concluderen dat tussen de motiefgroepen weinig statistisch significante verschillen aan te wijzen zijn (en we ze dus als statistisch gelijk mogen beschouwen). Maar we hebben niet kunnen onderzoeken of het ruimtelijk beeld wellicht wel significant verschilt tussen verschillende groepen. Zo valt te verwachten, dat mensen die met een sportief motief op het wad varen een ander ruimtelijk patroon laten zien dan recreanten die vooral voor natuur en rust op het wad varen. We vermoeden, dat deze laatste groep wat minder goed gerepresenteerd is in de enquête omdat zij vaker dan anderen buiten de haven verblijven en ook overnachten op het wad.

## AIS versus radar: een big data onderzoek

In dit onderzoek hebben we onze aandacht vooral gelegd bij de analyse van AIS gegevens. Met recht kan hier gesproken worden van een 'big data' onderzoek. Voor de recreatievaart gedurende het vaarseizoen ging het om het bestuderen, bewerken en analyseren van zo'n 3,5 miljoen records. Het totale bestand met AIS gegevens van alle schepen in de Waddenzee gedurende het vaarseizoen van 2016 bevatte zelfs zo'n 12 miljoen records.

Door het werken met deze enorme bestanden hebben we nu een goed beeld wat daar de mogelijkheden en tekortkomingen van zijn. We hebben in dit kader een kleine steekproef uitgevoerd aan de hand van luchtfoto's van drooggevallen schepen om een beeld te krijgen van welke schepen er door AIS geregistreerd worden.

Ook van het vaargedrag kunnen we een beter beeld krijgen door de AIS gegevens, radargegevens en luchtfoto's te vergelijken van een aantal schepen en locaties. Een dergelijke analyse zal ook een vollediger beeld geven van de representativiteit en datakwaliteit van de AIS gegevens en de potenties van radargegevens. Radar registreert alles wat op het wad gebeurt. Dat is niet alleen recreatievaart, maar ook de beroepsvaart tot aan details als betonning.

## Representativiteit van AIS gegevens

AIS gegevens geven een goed en volledig beeld van de recreatievaart van schepen boven de 20 meter lengte. Immers, deze schepen zijn verplicht om actief AIS te voeren en we gaan er daarom van uit dat (vrijwel) alle schepen van deze omvang gerepresenteerd worden in de dataset. In een studie als deze is het vrij uitzonderlijk dat (vrijwel) het gehele scheepvaartverkeer gevolgd kan worden. We gaan er vanuit dat het ruimtelijke beeld voor de schepen met AIS zeer representatief is.

Bij schepen kleiner dan 20 m is het voeren van AIS niet verplicht. Dientengevolge is hier de representativiteit een stuk lager. Men zou kunnen zeggen dat de AIS dataset een steekproef is uit de totale dataset van alle schepen <20 meter. We weten niet precies welke subgroepen van vaarrecreanten al dan niet gerepresenteerd zijn in de AIS database.

Kleine vaart, zoals kanoërs en speedboten zijn niet gerepresenteerd in de database. Deze recreanten voeren geen AIS en zien we dus niet terug in het ruimtelijke beeld. Dit rapport geeft dus ook geen beeld van het ruimtelijk gedrag van deze groepen. Hoewel de groep relatief klein is, verdient het aanbeveling om deze te identificeren en een methode te ontwerpen om een representatieve steekproef te nemen. Hierbij kan worden gedacht aan gerichte interviews.

## Indeling in scheepstypen

### Vier klassen

We hebben voor het ruimtelijke beeld van de recreatievaart onderscheid kunnen maken tussen vier diverse klassen:

- **recreatieve motorvaart;**
- **zeilvaart;**
- **passagierboten;**
- **veerboten.**

Onderscheid in de laatste twee categorieën hebben we kunnen maken op basis van ruimtelijk gedrag, het overige onderscheid wordt gemaakt op basis van AIS categorie. Omdat de veerboten zonder uitzondering groter zijn dan 20 meter zijn deze tracks volledig. We merken echter, dat door verschillende instanties verschillende indelingen in (recreatie) vaart worden gebruikt.

Zo wordt bijvoorbeeld de categorie ‘bruine vloot’ apart geteld in de haven/sluistellingen. Deze categorie is als passagiersschip AIS-plichtig. Echter, het is voor te stellen, dat de schepen binnen deze groep zowel binnen de AIS categorie “passagiersschepen” (AIS code 60-69) vallen, maar ook onder “zeilschepen” (AIS code 36). Dit maakt onderlinge vergelijkingen tussen datasets lastig en soms onmogelijk. Het zou beter zijn, om voor alle soorten vaart dezelfde categorieën te bepalen maar vanwege de al beschikbare lange termijn tellingen en internationale standaarden (AIS) is dit niet realistisch.

## **Spreadingspatronen**

Daarnaast is het zo, dat verschillende scheepstypen verschillende spreidingpatronen laten zien. Zeiljachten met een diepe kiel zijn gebonden aan de (betonde) vaargeulen. Kielzeiljachten varen daarom voornamelijk in de westelijke Waddenzee, Borndiep, Zoutkamperlaag en Eems. Platbodems en catamarans daarentegen, hebben relatief weinig diepgang en kunnen daarom vrijwel overal op het wad terecht. Op de wantijen van Ameland en Schiermonnikoog treffen we vooral deze typen en ondiepe kielboten aan. Aangezien radar en AIS geen specificaties van de scheepstypen geven zijn dit geen geschikte instrumenten om het ruimtelijke patroon van scheepstypen in beeld te brengen. Met luchtfoto's kan dat bijvoorbeeld wel.

## **Watertaxi's**

Er is de laatste tijd veel discussie over het snelvaren door de watertaxi's. Watertaxi's hebben hoogstwaarschijnlijk de AIS-code 60. Onder deze code vallen de volgende categorieën: Passengers Ship, Inland Passengers Ship, Inland Ferry Floating Hotel, Ferry Ro -Ro/Passenger Ship Accommodation, Ship Accommodation, Barge Accommodation, Jack Up Accommodation, Vessel Passengers, Landing Craft, Houseboat Accommodation, Platform Air Cushion, Passenger Ship, Air Cushion Ro -Ro/Passenger Ship. Het is duidelijk dat de watertaxi hier ergens tussen zit, maar dieper dan 'passagierschip' kunnen we op dit moment niet gaan.

Een mogelijkheid voor nadere analyse van de watertaxi's is dat we de beschikking krijgen over de individuele ship\_ids van de watertaxi's. Indien Marin dezelfde id's gebruikt, kan een nadere analyse plaatsvinden van het vaargedrag van de watertaxi's.

Voor het monitoren van de vaarbewegingen zou het een grote winst zijn als de vaarders op het Wad gestimuleerd worden om AIS of een GPS tracker (beschikbaar als Greentracker) te gebruiken.





### **AIS en kleinere schepen**

Over de gemiddelde grootte van de recreatieschepen op de Waddenzee zijn geen gegevens beschikbaar. Op basis van eigen ervaringen schatten we in dat recreatieschepen op het oostelijke wad kleiner zijn (circa 9-11 meter) dan op het westelijke wad (circa 12-14 meter). Dit zijn schepen die niet verplicht zijn AIS te voeren. Kleinere particuliere schepen kiezen voor het voeren van AIS indien dit de veiligheid verbetert, bijvoorbeeld bij het varen in de mist en 's nachts. Op de Waddenzee is hiervoor de noodzaak nauwelijks aanwezig, omdat er gekozen kan worden voor varen bij goed weer en overdag. Vaarrecreanten kunnen er ook voor kiezen om AIS passief te gebruiken. Dat wil zeggen, dat de AIS aan boord signalen van andere schepen kan opvangen, maar niet zelf een locatie uitzendt.

Particuliere schepen die via de Noordzee naar de Elbe, Engeland of Scandinavië varen krijgen te maken met langere tochten die bovendien scheepvaartroutes kruisen. Hiervoor is AIS een instrument die de veiligheid verbetert. Dat betekent, dat de AIS dataset vooral de grotere schepen omvat, en een onderschatting geeft van de kleinere vaart. Wat de omvang is van deze onderschatting valt moeilijk te zeggen. We kunnen met de huidige AIS gegevens daarom geen onderscheid maken tussen 'typisch' gedrag van de kleinere recreatievaart, en ook niet in hoeverre deze afwijkt van de grotere vaart.

### **Ruimtelijk patroon versus gedrag op het wad**

Als laatste punt brengen we onder de aandacht dat het in de recreatievaart niet alleen om positie van de schepen gaat, maar ook om het gedrag dat mensen vertonen. We zien weliswaar waar schepen varen, maar niet wat er aan boord gebeurt. Met name bij droogvalsituaties is deze factor van belang. Het schip ligt hier enkele uren stil, terwijl mensen van boord kunnen en zich ergens anders bevinden. Het maakt veel uit of de recreanten aan boord blijven of een lange wandeling over de plaat maken met een aantal niet aangelijnde honden.

### **Analyse confrontatieplekken**

De ruimtelijke koppeling van gegevens over vaarrecreatie en natuurwaarden geven inzicht waar locaties liggen met confrontaties tussen vaarrecreatie en natuurwaarden oftewel tussen recreanten en vogels en zeehonden. Om meer inzicht te krijgen of deze confrontaties een mogelijk probleem kunnen vormen voor de natuurwaarden in de Waddenzee is extra informatie nodig.

Tijdens het hoogtepunt van de vaarrecreatie in de zomer ruien veel eenden, zowel Eider- als Bergeenden. Deze eenden zijn dan zeer kwetsbaar omdat ze niet meer kunnen vliegen. Er is nu een jaarlijkse boottelling van de Bergeenden, maar de Eiders zijn op die manier niet te tellen. Het is wenselijk dat een jaarlijkse vliegtuigtelling van de ruiende Eidereenden aan deze monitoring wordt toegevoegd.

Het gebruik van de wadplaten en randen van het wad door mensen met kleine motorbootjes, platbodems, zeilbootjes kano's tijdens laag water in relatie tot de aanwezigheid van wadvogels en zeehonden op de platen is nu nog niet in kaart gebracht. Wadvogeltellingen op de wadplaten tijdens laagwater worden weinig gedaan en kleinere bootjes worden niet altijd opgepikt in de radar en AIS data.



Op basis van de gegevens die tot nu toe zijn verzameld kan wel focus aangebracht worden in het vervolgonderzoek. De gebieden in de Waddenzee waar relatief veel confrontaties plaatsvinden, kunnen als casestudies dienen waar in de drukke zomermaanden gericht onderzoek gedaan kan worden naar de verspreiding van wadvogels, zeehonden en vaarrecreanten op en langs de wadplaten. Voor het jaar 2017 ligt daar een deel van de focus van het onderzoek 'Monitoring Vaarrecreatie Waddenzee'.

### **Verstoring en vermijding**

In dit onderzoek zijn we voorzichtig geweest met het gebruik van het woord verstoring. Wanneer is namelijk sprake van verstoring? Steekt een zeehond zijn kop op omdat hij verstoord wordt? Of steekt hij zijn kop op omdat hij nieuwsgierig is wat er voor (antropogene) activiteiten plaatsvinden?

Het deelrapport over vogels en zeehonden stelt dat er sprake is van verstoring bij duidelijk waarneembaar vluchtgedrag van de vogels of zeehonden. Dit kan alleen ter plekke door een waarnemer worden vastgesteld. Binnen ons monitoringprogramma werken we met waarnemers in het kader van Oog voor het Wad. Daarnaast hebben we een Waddenzee-brede monitoring gedaan van potentiële verstoringsbronnen als schepen met AIS. In dit onderzoek ligt de nadruk dan ook in het confronteren van de verspreiding van potentiële verstoringsbronnen met de verspreiding van vogels en zeehonden.

Er kan ook nog sprake zijn van vermijding van bepaalde gebieden. Is het zo dat bepaalde gebieden worden gemeden door de vogels of zeehonden omdat het risico van verstoring te hoog is? Voor ons is dit een belangrijke vraag voor nader vervolgonderzoek.

## Oog voor het wad

Oog voor het Wad is een applicatie die door Sovon wordt beheerd voor het registreren van waarnemingen van vogels, zeehonden, potentiële verstoringsbronnen (zowel menselijk als natuurlijk) en eventuele gebeurtenissen die deze veroorzaken, via een gestandaardiseerde telmethode binnen een vast omschreven gebied op of rond het wad.

De wadwachten registreren of de gedragsregels op het wad goed nagekomen worden. Deze gedragsregels zijn neergelegd in een zogenaamde Erecode. De informatievoorziening over de erecode is niet erg toegesneden op individuele vaarrecreanten die niet in de grote havens rond de Waddenzee komen. Aan deze laatste groep zou meer aandacht besteed kunnen worden.

De wadwachten kunnen de gegevens invoeren op de website en op een app (Android). Met de app kunnen de wadwachten in het veld zelf alles registreren en invoeren. De data worden opgeslagen op de Sovon server. Ook de waddenunit gebruikt Oog voor het Wad om verstoringen vast te leggen op een aantal hotspots.

Helaas gebruiken de wadwachten momenteel verschillende systemen. Graag zouden we zien dat een verdere uniformering plaats gaat vinden middels Oog voor het Wad. Op Engelsmanplaat is een goed georganiseerde telploeg die al jaren verstoringen vastlegt, echter volgens een eigen systeem.

Toepassing van Oog voor het Wad betreft logischerwijs een zeer kleine steekproef. De uitdaging in het komende seizoen is deze steekproef zo efficiënt mogelijk te nemen.









Stenden



Centre of Expertise  
leisure, tourism & hospitality

## PROGRAMMA **NAAR EEN RIJKE WADDENZEE**



**A&W** ECOLOGISCH ONDERZOEK



university of  
 groningen

faculty of spatial sciences



**Sovon**

Vogelonderzoek Nederland



De Karekiet  
landschap en ecologie

## Colofon

### Opdrachtgever:

Actieplan Vaarrecreatie Waddenzee (Ik Pas op het Wad)

namens:

Opdrachtgeverscollectief Beheer Waddenzee (OBW)

### Opdrachtnemer:

MOCO, het Monitoringconsortium bestaande uit:

#### Sovon Vogelonderzoek Nederland

Nijmegen

[www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)

#### Altenburg&Wymenga

Feanwâlden

[www.altwym.nl](http://www.altwym.nl)

#### Stenden/ETFI

Leeuwarden

[www.etfi.nl](http://www.etfi.nl)

#### Rijksuniversiteit Groningen

Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen  
Groningen

[www.rug.nl](http://www.rug.nl)

#### De Karekiet

Marjan Vroom

Feanwâldsterwâl

### Samenwerkingspartner:

Centre of Expertise Leisure, Tourism and Hospitality (CELTH)

### Redactie:

Dr. Bruno Ens

(Sovon Vogelonderzoek Nederland)

Dr. Frans Sijtsma

(Rijksuniversiteit Groningen, faculteit Ruimtelijke Wetenschappen)

Dr. Erik Meijles

(Rijksuniversiteit Groningen, faculteit Ruimtelijke Wetenschappen)

Marjan Vroom

(De Karekiet)

Dr. Els van der Zee

(Altenburg&Wymenga)

Drs. Bertus van der Tuuk

(Stenden/ETFI)

### Citeren:

{auteur(s)}, {jaar van publicatie} {titel} {uitgever} {rapportnummer, indien van toepassing}

### Vormgeving:

Rosann Kok

### Fotografie:

Erik de Waal

Harold Slomp

Nyckle Sijtsma

Jook Nauta

Rotor & Wings



